



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DO USO DA MACONHA: DADOS QUÍMICOS E FARMACOLÓGICOS¹

Tatiana Bica Lopes², Laura Helena Leves Hochmüller³, Camila Saturno⁴, Emanuela Garbin Martinazzo⁵.

¹ Projeto de pesquisa realizado na disciplina Laboratório de Fitoquímica do curso de Ciências Biológicas da Unijuí habilitação bacharelado.

² Estudante do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida.

³ Estudante do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida.

⁴ Estudante do Curso de Ciências Biológicas do Departamento de Ciências da Vida.

⁵ Professora do Departamento de Ciências da Vida.

Resumo

Dentre os alucinógenos mais utilizados a *Cannabis sativa*, conhecida por maconha, configura entre as drogas ilícitas mais comuns. A fim de aumentar o conhecimento sobre tal espécie, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico a fim de analisar dados químicos e farmacológicos desta espécie. Por meio dos resultados da busca bibliográfica, foram encontrados assuntos relacionados a dados históricos, aspectos terapêuticos, farmacológicos e sintomas relacionados a toxidez. A literatura relata 400 compostos químicos identificados, sendo o mais potente psicoativo o delta-9-tetraidrocanabinol (THC), além de outras substâncias encontradas, porém não apresentam atividades psicoativas, mas sim princípios terapêuticos, e são usadas para tratamentos de câncer, esclerose múltipla, entre outros.

Palavras-chave: *Cannabis sativa*, Compostos Químicos, THC.

Introdução

Desde tempos remotos, o homem incorporou agentes alucinógenos naturais em seus rituais religiosos, com o objetivo de alcançar sua vinculação com a natureza e sua união com os deuses e as forças sobrenaturais. São poucas as culturas americanas que não utilizaram pelo menos um alucinógeno em cerimônias mágico-religiosas, sendo que algumas empregaram varias destas plantas, como por exemplo, *Datura stramonium* L., conhecido popularmente como figueira-do-inferno. Existem plantas que foram exploradas como estimulantes psicoativos como o tabaco (*Nicotiana tabacum* L.), a coca (*Erythrosylon coca* Lam.), o mate (*Ilex paraguariensis* A.St. Hill) e o guaraná (*Paullinia cupana* Kunth), que desfrutaram de posições privilegiadas nas farmacopéias nativas (MIRANDA, 2003).

Dentre os alucinógenos mais usados pela população mundial, a *Cannabis sativa* L. (Canabaceae), conhecida por inúmeros nomes comuns, tais como maconha, marihuana e cânhamo, apresenta significativas implicações para a saúde e tem como partes utilizadas as folhas, flores, sementes e resinas.



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

A maconha é umas das dependências de drogas ilícitas mais comuns. Segundo Ribeiro *et al.* (2005), nos Estados Unidos, 40% da população adulta já experimentou maconha ao menos uma vez. Um em cada dez indivíduos que usaram maconha na vida se torna dependente e este risco é mais comparável ao de dependência de álcool (15%) e outras drogas como o tabaco (32%) e opióides (23%) (GALDUROZ; NOTO; CARLINI, 1997)

A Nova Enciclopédia Barsa (1997), aponta que “*os efeitos da maconha variam conforme a experiência do usuário, a quantidade e o ambiente em que é consumida, além da potência da droga. Quando fumada, os efeitos fisiológicos se manifestam em minutos e inclui tontura, distúrbios de coordenação e de movimento, sensação de peso nos braços e pernas, secura na boca e na garganta, vermelhidão e irritação nos olhos, aumento da frequência cardíaca e sensação de apetite voraz*” (p.179).

Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico a fim de analisar os dados químicos e farmacológicos do uso da *Cannabis sativa* L. (Canabaceae) presentes na literatura.

Metodologia

O estudo constituiu em uma revisão bibliográfica cujos dados foram obtidos através de buscas em livros, artigos, teses e monografias encontrados no site www.scielo.br, Portal da CAPES (www.periodicos.capes.gov.br) e referências citadas nos artigos. A busca se limitou a artigos entre 2003 – 2011, nos idiomas português e inglês.

Na busca bibliográfica foram obtidos 22 resultados, dentre os quais capítulo de livros, artigos científicos e monografias. Foram utilizados para a redação desta revisão bibliográfica 13 artigos científicos, devido à sua maior relevância para com o tema abordado, e um capítulo de livro.

Resultados e Discussão

Os artigos utilizados, os quais descrevem estudos relacionados à história do uso da maconha, às substâncias químicas, aspectos terapêuticos e farmacológicos dos compostos encontrados na maconha, trouxeram informações relevantes, dos quais, alguns são discutidos abaixo.

Segundo Miranda (2003) já foi identificado cerca de 400 compostos químicos, destacando-se mais de 60 tipos de canabinóides, estruturas de ocorrência exclusiva no gênero *Cannabis*. O mais potente psicoativo é o delta-9-tetraidrocanabinol (THC) substância essencialmente oleosa, entre outros canabióis menos potentes, e ainda alguns desprovidos de atividade psicoativa, mas com propriedades terapêuticas. Biossinteticamente, os canabinóides são originados a partir da condensação de moléculas derivadas do acetato.

Segundo Carlini (1980), na década de 1964, a maconha ganhou maior atenção às pesquisas científicas de diversas áreas como química, botânica e farmacologia, com o intuito de aumentar o entendimento sobre essa espécie e ainda, com o intuito de catalogar as principais substâncias presentes nesta espécie. Os mesmos autores relatam que a década de 60, o uso da maconha foi disseminado por *Hippies* que influenciavam jovens a consumirem tal substância.



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

No ano de 1964 o delta-9-tetraidrocanabinol (THC) foi isolado e sintetizado pela primeira vez. A concentração de THC na maconha pode chegar a 0,5-1% nas folhas grandes (folhas maduras, completamente expandidas), 1-3% em folhas pequenas, 3-7% nos botões florais, 5-10% nas brácteas e mais de 60% na resina, conhecida como haxixe. O haxixe é a apresentação mais potente da maconha, produzido a partir da extração do material vegetal em álcool etílico. A quantidade de resina existente varia muito com o clima, devido à interação de processos bioquímicos e fisiológicos entre as plantas e o ambiente.

Todas as plantas que apresentam algum princípio ativo sofrem influência de vários fatores, tais como clima, nutrientes, sazonalidade, poluição, ataque de patógenos entre outros, esses fatores regulam também o tipo de composto secundário que será produzido bem como o local da planta que apresenta maior concentração.

Para a utilização da maconha, geralmente faz-se à secagem e a trituração de suas folhas e flores na forma natural. Isto difere em vários locais do mundo. Pode-se utilizá-la através da resina em forma de placas ou bastões (chamada de haxixe), também com o óleo obtido das flores da planta feminina, cujo teor de THC é mais concentrado, podendo ser sorvido, porém existem relatos que o óleo pode ainda ser injetado por via venosa, contudo essa técnica é menos freqüente (ENCICLOPÉDIA BARSA, 1997).

Segundo Miranda (2003) os canabinóides são rapidamente absorvidos por inalação quando fumados, absorvendo cerca de 20% do teor de THC. Os efeitos psicológicos e morfológicos são perceptíveis em segundos sendo que a concentração máxima chega ao cérebro em 15 min. Os efeitos psicoativos atingem um platô que pode durar de duas a quatro horas. Se inalados ou administrados intravenosamente, os canabinóides são rapidamente distribuídos no organismo, primeiro no cérebro, e posteriormente pulmões, fígados, rins e ovários.

O delta-9-tetraidrocanabinol é uma substância lipofílica e se acumula no tecido adiposo, pode também se acumular no leite materno e atravessar a placenta, entrando na circulação fetal. Há relatos que a completa eliminação desta substância pelo organismo pode levar mais de 30 dias, sendo metabolizados no fígado e lentamente excretados nas fezes e urina. Há métodos rápidos e precisos que detectam o THC na urina, até em concentrações pequenas (MIRANDA, 2003). Este pode ser detectado até 4 a 6 horas após o uso, e continua positivo para esta substância durante 7 a 10 ou 1 a 6 meses em usuários crônicos.

Quanto aos efeitos, adversos associados ao uso da maconha o usuário pode apresentar euforia leve, com alterações da percepção como: distorções do tempo, espaço (distância) e do senso de organização do próprio corpo. No que tange aos processos mentais, os pensamentos encontram-se desorganizados, com distúrbios de memória e falta de atenção. Contudo há relatos que do fortalecimento do sentido da auto estima, e da sua socialização perante a comunidade (NAHAS, 1986).

No que diz respeito aos efeitos psicológicos ocasionados pela maconha Graeff (1989) advoga que *“podem ocorrer hipersensibilidade a estímulos sensoriais e principalmente alterações da percepção temporal. Com doses mais elevadas surgem perturbações da memória, alterações do pensamento e sentimentos de estranheza. Somente em doses muito altas aparecem alucinações e despersonalização”* (p.121).



Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

Quanto a toxicidade, o uso da maconha é proibido devido ao seu potencial efeito prejudicial para a saúde individual e pública, é importante ressaltar que não existem registros de casos fatais por sobre dose em seres humanos (SPINELLA, 2001). Contudo, seu uso prolongado apresenta efeitos adversos, tremores, convulsões e embriotoxicidade. Em indivíduos do sexo masculino, o uso crônico reduz a ação dos hormônios masculinos e diminui o número e a mobilidade dos espermatozoides, em mulheres pode ocorrer supressão da ovulação (MIRANDA, 2003).

Em relação ao emprego terapêutico, maconha é utilizada a séculos e com o avanço na produção de fármacos, a produção de medicamentos mais potentes levou o abandono de seu uso como tranquilizante e analgésico moderado. Contudo, locais como nos Estados Unidos a maconha e seus derivados sintéticos, são autorizados como medicamentos em pacientes com HIV, câncer, esclerose múltipla e muitas outras doenças, devido às suas possíveis ações anticonvulsivantes, analgésicas e antieméticas (GAHLINGER, 2001; CARLINI, 2005, RUSSO, 2007).

Ainda alguns autores citam ações farmacológicas como antiemética, analgésica, antiespasmódica, estimulante do apetite e indutora do sono, o uso da maconha também é proposto para tratamento de glaucomas epilepsias e da esclerose múltipla. A maconha ainda apresenta ações imunossupressivas e anti-inflamatórias com aplicação potencial no tratamento de artrite (MIRANDA, 2006).

Apesar de não existirem casos fatais de indivíduos consumidores de *Canabis sativa*, o uso da maconha é proibido devido ao efeito prejudicial para a saúde individual e pública. Antigamente a maconha foi utilizada no uso terapêutico, mas com o avanço na produção de medicamentos mais potentes levaram o abandono de seu uso. Existem vários estudos científicos que a predizem como droga e outros, como remédio, o que leva alguns autores relatarem que existe um impasse, afirmando que ambas as partes estão corretas.

Conclusões

Através das informações encontradas na literatura, pode-se concluir que a farmacologia de *Canabis sativa* é complexa e contém muitos produtos químicos biologicamente ativos. Os canabioides são as substâncias que se destacam para esse gênero e o delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) é o responsável pela grande maioria dos efeitos psicológicos adversos associados ao uso da maconha. Tal como acontece com outras drogas psicoativas, a maconha é droga ilícita, altamente prejudicial à saúde pública, e sua dependência pode levar ao uso de outras drogas mais potentes e mortais.

Agradecimentos

Agradecemos a Professora Emanuela Garbin Martinazzo pelo empenho em nos fazer realizar tal trabalho, bem como o auxílio nas correções.

Referências

CARLINI, E.A.; RODRIGUES, E.; GALDURÓZ, J.C. 2005. *Cannabis sativa L. e substâncias canabinóides em medicina*. São Paulo: **CEBRID – Centro Brasileiros de Informações Sobre Drogas Psicotrópicas**.





Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

CARLINI, E. A. 1980. **Maconha (*Cannabis Sativa*): da "erva de diabo" a medicamento do establishment?** *Ciência e Cultura*, 32(6), 684-690.

GRAEFF, F.G. 1989. **Drogas psicotrópicas e seu modo de ação.** São Paulo: E.P.U.

MIRANDA, Rogelio Pereda; TAKETA, Alexandre; VILLATORO-VERA, Ricardo. 2003. **Alucinógenos Naturais: Etnobotânica e Psicofarmacologia.** In: SIMÕES, C.M.O. et al. **Farmacognosia: da Planta ao Medicamento.** 5ª Porto Alegre, Florianópolis: UFRGS, UFSC

NAHAS, G. G. **A maconha ou a vida.** Rio de Janeiro: Nórdica (1986).

Nova Enciclopédia Barsa São Paulo: Britannica. (1997).

RIBEIRO, M; MARQUES, A. C. P. R. **Abuso e dependência da maconha.** *Rev. Assoc. Med. Bras.* vol.51 no.5 São Paulo Sept./Oct. 2005.

GAHLINGER, P. M. 2001. *Illegal drugs – A Complete Guide to Their History, Chemistry, Use and Abuse.* Sagebrush Press, 1 st ed.

GALDUROZ, J. C., NOTO, A. R., CARLINI, E. A. 1997. IV Levantamento sobre o uso de drogas entre estudantes de 1o e 2o graus em 10 capitais brasileiras. São Paulo: **Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID)**;

RUSSO, E *History of Cannabis and Its Preparations in Saga, Science, and Sobriquet.*

Chemistry & Biodiversity – Vol. 4 (2007): 1614-1648.

SPINELLA, M. (2001). **The psychopharmacology of herbal medicine:** plant drugs that alter mind, brain and behavior. Londres, Inglaterra: The MIT Press.